

FUTURO

ESTRELLAS VIEJAS EN UN UNIVERSO JOVEN: COMO RESOLVER EL ABSURDO

UN DISPARATE COSMICO

Esta es la historia de un conflicto entre el universo y las estrellas; los astrónomos estuvieron en vilo ante un absurdo: algunas estrellas parecían ser más viejas que el universo, y este disparate estaba avalado por las más refinadas mediciones, que incluían las observaciones del formidable telescopio espacial Hubble. Naturalmente, no podía ser: o el universo era más viejo, o las estrellas eran más jóvenes. O ambas cosas. Ahora, la paradoja cósmica parece superada.

Virus de macros

UNA NUEVA INFECCION INFORMATICA

Por Valeria Román

Como no causan grandes desastres, los usuarios de computadoras no les dan importancia a los "virus de macro". Pero a cualquiera le puede dar un ataque de bronca si descubre que un documento Word, que llevó muchas horas de trabajo, fue destruido fatalmente por uno de estos males menores.

Los virus de macro representan el 46 por ciento de todos los virus que pueden entrar clandestinamente en la computadora y son mucho más capaces de propagarse que los demás. Esto ocurre porque son pocos los usuarios que se interesan en detectarlos y otros ni siquiera saben de su existencia. Es que les preocupa más el todo que alguna de sus partes. Justo al revés que a los virus de macro.

Estos virus pretenden infectar los archivos sin causar grandes problemas en la computadora. Según las características de cada uno, los perjuicios son variados. Por ejemplo, el "Concept" infecta archivos de Word, y sólo permite salvarlos con ".dot", aumentando su tamaño, lo que puede traer graves complicaciones en una red informática. Después también pueden aparecer, entre otros, el "Hot", que destruye el contenido de un archivo después de catorce días, o el MDMA-DMV, que arruina los archivos y hasta afecta funciones del sistema operativo.

Estos virus incómodos se crearon, como su nombre lo indica, a partir de las funciones "macros" de programas como el Word de Microsoft. Es decir que aquellas funciones tan útiles para el usuario –permiten realizar una sucesión de operaciones con una sola instrucción; es decir, son verdaderos "programas internos"– pueden convertirse en el canal por donde el virus entra. A su vez, las funciones macro se logran con el uso de lenguajes de programación como el Visual Basic.

La detección de todos estos virus se ha vuelto cada vez más complicada. Como todos los días acecha uno nuevo, las empresas de antivirus no pueden pronosticar ni dar respuesta ante los virus por venir. Porque no sólo los mismos virus informáticos ya existentes se propagan, sino que cada veinticuatro horas surgen seis más, según la National Computer Security Association de Estados Unidos.

Si los virus de macro son molestos cuando aniquilan los archivos, los expertos en informática advierten que los que están por aparecer pueden ser más poderosos. Uno de los motivos es que en el caso de Microsoft se unificó el paquete de productos Office 97 con el lenguaje Visual Basic, y así los virus podrían afectar hasta el formateo de disquetes. Antes la empresa de Bill Gates usaba un lenguaje para cada producto. A partir del lenguaje Wordscript, se creó Word en su versión 6.0 y después se pasó a usar Visual Basic, un lenguaje fácil de utilizar que fue adoptado para conformar a todos los productos del paquete. Este cambio podría dar lugar a virus más nocivos que los que se conocen, aunque las empresas de software no lo admiten.

Por su parte las empresas de antivirus aún insisten en que pueden garantizar la detección de todas las variedades. Recientemente se lanzó la versión 3.0 de Virus Scan y sus fabricantes dicen que es apto para localizar todos los virus de macro que se presenten en el futuro, ya que ofrece actualizaciones por Internet que realizan un rastreo periódico cada vez que el usuario se conecta con su computadora.

Ante cualquier problema a la hora de guardar, se debe estar atento porque un virus de macro puede estar cerca. Por eso el editor publica esta nota antes de los catorce días de su realización, no vaya a ser que el "Hot" se avive.

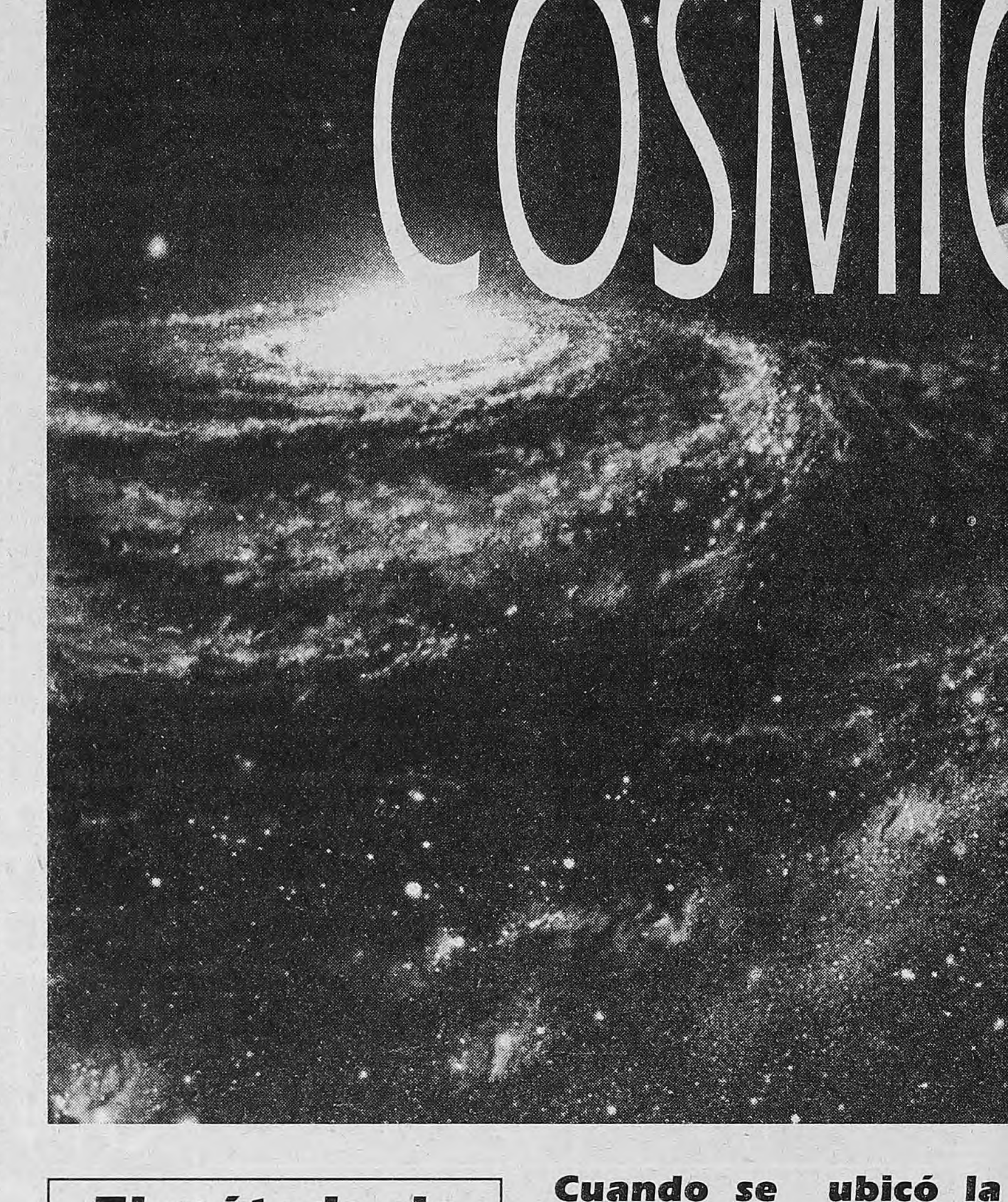
SOLUCION A UNA PAR COSMIC

Por Mariano Ribas

El problema, como tantas veces, es una cuestión de edad. Según la teoría del Big Bang, el universo empezó con una gran explosión a partir de la cual nació *todo* lo que existe, incluso el espacio y el tiempo. Desde entonces, el universo se expande sin cesar, aunque aún nadie sabe si algún día se detendrá o si seguirá expandiéndose por siempre. No es posible averiguar la fecha exacta de su nacimiento, pero sí tener una cierta idea. Hacen falta dos datos: su tamaño actual y su velocidad de expansión. Para conocer el tamaño del universo hay que medir las distancias a las galaxias más lejanas, y para eso se utiliza el método de las Cefeidas (ver recuadro), estrellas que varían de brillo en forma muy regular.

La otra parte del asunto –la velocidad de expansión– comenzó a revelarse en 1929, cuando el astrónomo norteamericano Edwin Hubble (18891953) comprobó que cuanto más lejos estaba una galaxia, más rápido se alejaba. Así nació la Constante de Hubble (H), que expresa esa relación. Hubble calculó –equivocadamente– su valor en 500 kilómetros por segundo por megaparsec (un megaparsec equivale a tres millones de años luz). O sea: si una galaxia está a un megaparsec (mgp) de nosotros, se alejaría a una velocidad de 500 kms/seg. Y si está a dos mgp, "escaparía" a 1000 kms/seg. Con ese valor estimó que el universo debía tener unos 2000 millones de años de edad: lo que para los astrónomos actuales –para quienes los millones de años son poca cosa– sería un universo muy joven. Pero, con los años, cálculos más refinados mostraron que el universo se expandía más despacio, y ya a fines de los 50 los astrónomos manejaban otra cifra: el universo aparentaba unos 10 mil millones de años; era una edad respetable, aunque no provecta. Con el tiempo el valor de H (la velocidad de expansión) subió y bajó, pero siempre alrededor de 70, que le daba al universo unos 15 mil millones de años de edad. Pero un violento sacudón llegó con otro Hubble: el supertelescopio que la NASA puso en órbita en 1990. De golpe y porrazo, pareció que el universo había rejuvenecido.

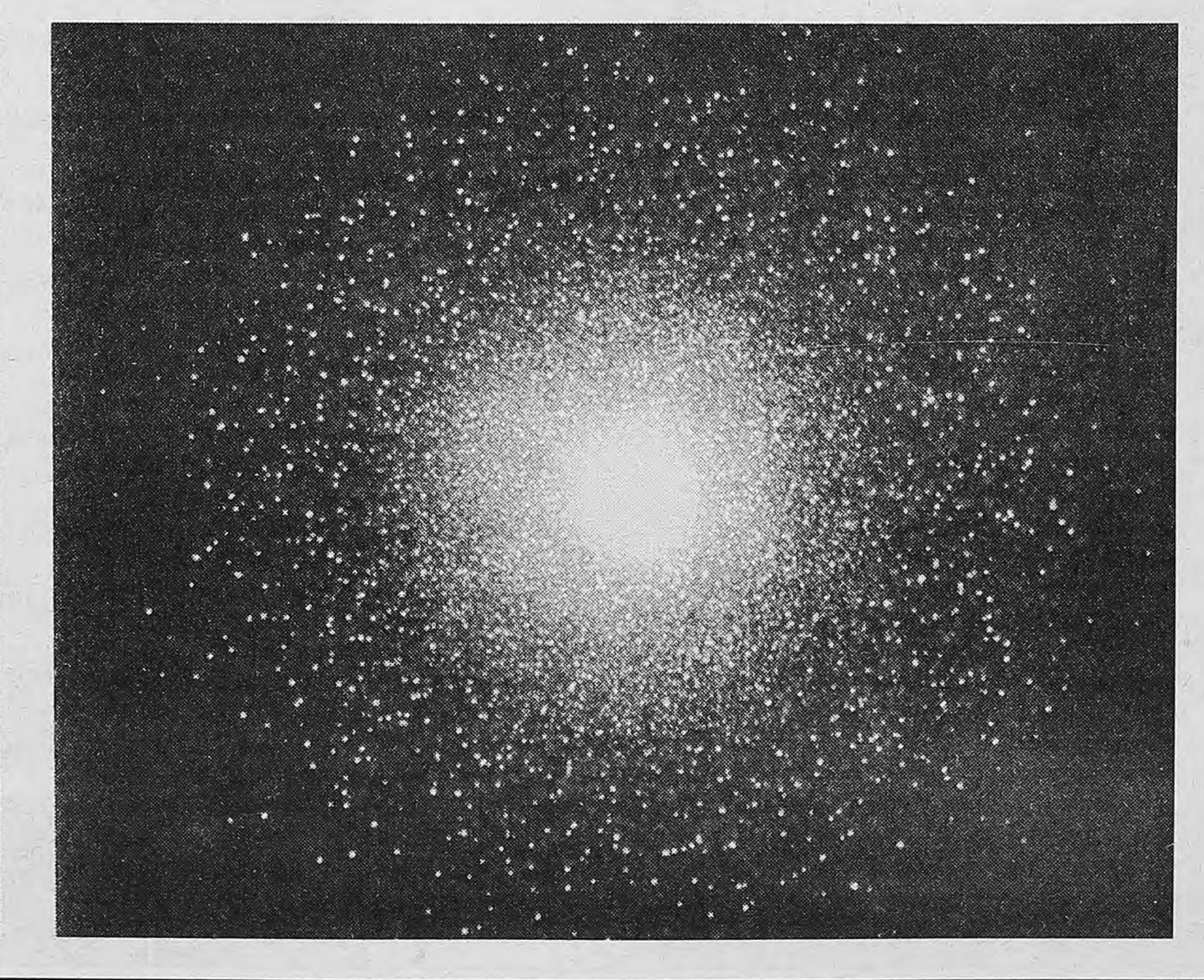
Resulta que en 1995 el Telescopio Espacial Hubble apuntó a varias galaxias del Cúmulo de Virgo a la pesca de estrellas Cefeidas, y encontró unas cuantas. Con las nuevas observaciones se recalculó el valor de H, que se cotizó a casi 90, y, en consecuencia, el universo perdió algunos miles de millones (recordar: cuanto más alta la constante, más joven el universo): su edad se ubicó entre los 9 y los 12 mil millones de años. Entonces, el inmenso universo, el que es Todo Lo Que Existe, entró en conflicto con algunas de sus propias estrellas: las que habitan la periferia de las galaxias, que parecían no bajar de los 13 o 14 mil millones de años. Obviamente, el universo no podía contener



El método de las Cefeidas

Las Cefeidas son estrellas cuyo brillo aumenta y disminuye regularmente en períodos precisos. Son una preciosa herramienta astronómica que se utiliza desde 1912, cuando la astrónoma norteamericana Henrietta Leavitt descubrió que había una relación directa entre el brillo real de una estrella de este tipo y su ritmo de variación: cuanto más largo es el período de variación de una Cefeida, mayor su brillo real. Y entonces, sabiendo el ritmo de variación se sabe el brillo verdadero, y comparándolo con el brillo aparente (el que se ve desde la Tierra), se puede calcular su distancia. El método de las Cefeidas permite estimar las enormes distancias intergalácticas con bastante precisión.

Cuando se ubicó la edad del universo entre los 9 y los 12 mil millones de años, el cosmos entró en conflicto con algunas de sus propias estrellas, que parecían no bajar de los 13 o 14 mil millones de años. Obviamente, el universo no podía contener estrellas más antiguas que él mismo. Era absurdo; era como si la Tierra fuera más joven que las montañas. Esta paradoja cósmica se convirtió en un verdadero dolor de cabeza.



Virus de macros

UNA NUEVA INFECCION INFORMATICA

Por Valeria Román

Como no causan grandes desastres, los usuarios de computadoras no les dan importancia a los "virus de macro". Pero a cualquiera le puede dar un ataque de bronca si descubre que un documento Word, que llevó muchas horas de trabajo, fue destruido fatalmente por uno de estos males menores.

Los virus de macro representan el 46 por ciento de todos los virus que pueden entrar clandestinamente en la computadora y son mucho más capaces de propagarse que los demás. Esto ocurre porque son pocos los usuarios que se interesan en detectarlos y otros ni siquiera saben de su existencia. Es que les preocupa más el todo que alguna de sus partes. Justo al revés que a los virus de macro.

Estos virus pretenden infectar los archivos sin causar grandes problemas en *la computadora. Según las caracterís*ticas de cada uno, los perjuicios son variados. Por ejemplo, el "Concept" infecta archivos de Word, y sólo permite salvarlos con ".dot", aumentando su tamaño, lo que puede traer graves complicaciones en una red informática. Después también pueden aparecer, entre otros, el "Hot", que destruye el contenido de un archivo después de catorce días, o el MDMA-DMV, que arruina los archivos y hasta afecta funciones del sistema operativo.

Estos virus incómodos se crearon, como su nombre lo indica, a partir de las funciones "macros" de programas como el Word de Microsoft. Es decir que aquellas funciones tan útiles para el usuario –permiten realizar una sucesión de operaciones con una sola instrucción; es decir, son verdaderos "programas internos"– pueden convertirse en el canal por donde el virus entra. A su vez, las funciones macro se logran con el uso de lenguajes de programación como el Visual Basic.

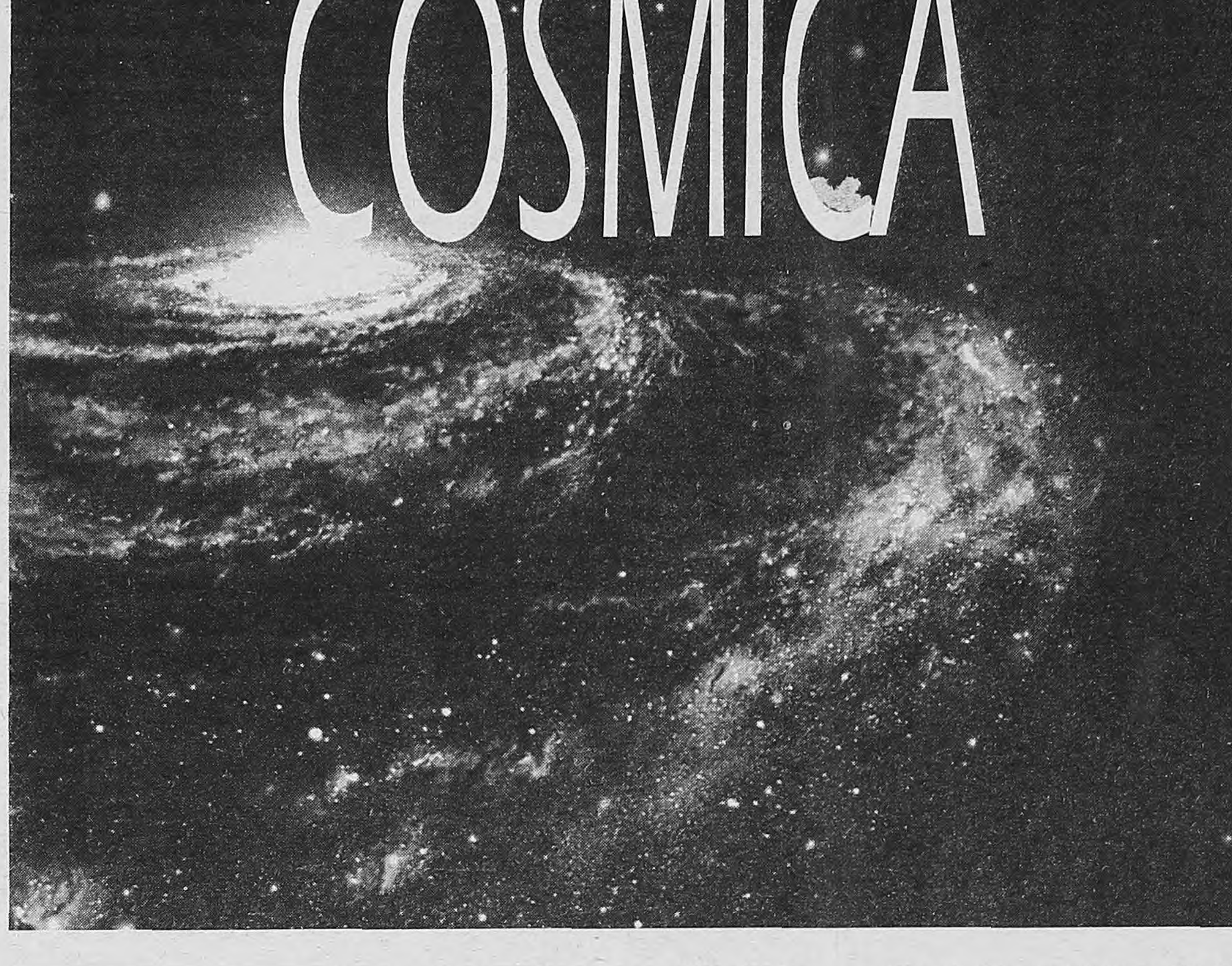
La detección de todos estos virus se ha vuelto cada vez más complicada. Como todos los días acecha uno nuevo, las empresas de antivirus no pueden pronosticar ni dar respuesta ante los virus por venir. Porque no sólo los mismos virus informáticos ya existentes se propagan, sino que cada veinticuatro horas surgen seis más, según la National Computer Security Association de Estados Unidos.

Si los virus de macro son molestos cuando aniquilan los archivos, los expertos en informática advierten que los que están por aparecer pueden ser más poderosos. Uno de los motivos es que en el caso de Microsoft se unificó el paquete de productos Office 97 con el lenguaje Visual Basic, y así los virus podrían afectar hasta el formateo de disquetes. Antes la empresa de Bill Gates usaba un lenguaje para cada producto. A partir del lenguaje Wordscript, se creó Word en su versión 6.0 y después se pasó a usar Visual Basic, un lenguaje fácil de utilizar que fue adoptado para conformar a todos los productos del paquete. Este cambio podría dar lugar a virus más nocivos que los que se conocen, aunque las empresas de software no lo admiten.

Por su parte las empresas de antivirus aún insisten en que pueden garantizar la detección de todas las variedades. Recientemente se lanzó la versión 3.0 de Virus Scan y sus fabricantes dicen que es apto para localizar todos los virus de macro que se presenten en el futuro, ya que ofrece actualizaciones *por Internet que realizan un rastreo pe*riódico cada vez que el usuario se conecta con su computadora.

Ante cualquier problema a la hora de guardar, se debe estar atento porque un virus de macro puede estar cerca. Por eso el editor publica esta nota antes de los catorce días de su realización, no vaya a ser que el "Hot" se avive.

SOLUCION A UNA PARADOJA COSMICA



Por Mariano Ribas

El problema, como tantas veces, es una cuestión de edad. Según la teoría del Big Bang, el universo empezó con una gran explosión a partir de la cual nació *todo* lo que existe, incluso el espacio y el tiempo. Desde entonces, el universo se expande sin cesar, aunque aún nadie sabe si algún día se detendrá o si seguirá expandiéndose por siempre. No es posible averiguar la fecha exacta de su nacimiento, pero sí tener una cierta idea. Hacen falta dos datos: su tamaño actual y su velocidad de expansión. Para conocer el tamaño del universo hay que medir las distancias a las galaxias más lejanas, y para eso se utiliza el método de las Cefeidas (ver recuadro), estrellas que varían de brillo en forma muy regular.

La otra parte del asunto –la velocidad de expansión– comenzó a revelarse en 1929, cuando el astrónomo norteamericano Edwin Hubble (18891953) comprobó que cuanto más lejos estaba una galaxia, más rápido se alejaba. Así nació la Constante de Hubble (H), que expresa esa relación. Hubble calculó –equivocadamente– su valor en 500 kilómetros por segundo por megaparsec (un megaparsec equivale a tres millones de años luz). O sea: si una galaxia está a un megaparsec (mgp) de nosotros, se alejaría a una velocidad de 500 kms/seg. Y si está a dos mgp, "escaparía" a 1000 kms/seg. Con ese valor estimó que el universo debía tener unos 2000 millones de años de edad: lo que para los astrónomos actuales –para quienes los millones de años son poca cosa– sería un universo muy joven. Pero, con los años, cálculos más refinados mostraron que el universo se expandía más despacio, y ya a fines de los 50 los astrónomos manejaban otra cifra: el universo aparentaba unos 10 mil mi*llones de años; era una edad respetable, aun*que no provecta. Con el tiempo el valor de H (la velocidad de expansión) subió y bajó, pero siempre alrededor de 70, que le daba al universo unos 15 mil millones de años de edad. Pero un violento sacudón llegó con otro Hubble: el supertelescopio que la NASA puso en órbita en 1990. De golpe y porrazo, pareció que el universo había rejuvenecido.

Resulta que en 1995 el Telescopio Espacial Hubble apuntó a varias galaxias del Cúmulo de Virgo a la pesca de estrellas Cefeidas, y encontró unas cuantas. Con las nuevas observaciones se recalculó el valor de H, que se cotizó a casi 90, y, en consecuencia, el universo perdió algunos miles de millones (recordar: cuanto más alta la constante, más joven el universo): su edad se ubicó entre los 9 y los 12 mil millones de años. Entonces, el inmenso universo, el que es Todo Lo Que Existe, entró en conflicto con algunas de sus propias estrellas: las que habitan la periferia de las galaxias, que parecían no bajar de los 13 o 14 mil millones de años. Obviamente, el universo no podía contener estrellas más antiguas que él mismo. Era absurdo; era como si la Tierra fuera más joven que las montañas. Esta paradoja cósmica se convirtió en un verdadero dolor de cabeza.

Por suerte apareció una buena aspirina: el Hiparco, un satélite europeo lanzado en 1989, que midió las distancias de alrededor de un millón de estrellas, entre ellas más de 200 Cefeidas de nuestra galaxia, la Vía Láctea.

El método de las Cefeidas

Las Cefeidas son estrellas cuyo brillo aumenta y disminuye regularmente en períodos precisos. Son una preciosa herramienta astronómica que se utiliza desde 1912, cuando la astrónoma norteamericana Henrietta Leavitt descubrió que había una relación directa entre el brillo real de una estrella de este tipo y su ritmo de variación: cuanto más largo es el período de variación de una Cefeida, mayor su brillo real. Y entonces, sabiendo el ritmo de variación se sabe el brillo verdadero, y comparándolo con el brillo aparente (el que se ve desde la Tierra), se puede calcular su distancia. El método de las Cefeidas permite estimar las enormes distancias intergalácticas con bastante precisión.

Cuando se ubicó la edad del universo entre los 9 y los 12 mil millones de años, el cosmos entró en conflicto con algunas de sus propias estrellas, que parecían no bajar de los 13 o 14 mil millones de años. Obviamente, el universo no podía contener estrellas más antiguas que él mismo. Era absurdo; era como si la Tierra fuera más joven que las montañas. Esta paradoja cósmica se convirtió en un verdadero dolor de cabeza.

Camino a la solución

Y, finalmente, en febrero de este año astrónomos de todo el mundo se reunieron en la Royal Astronomical Society para analizar la información del Hiparco. Allí, los astrónomos ingleses Michael Feast y Robin Catchpole anunciaron la gran sorpresa: las dichosas Cefeidas eran más brillantes y estaban más lejos de lo que se creía. Ergo, las de las otras galaxias, y las galaxias mismas, también. Galaxias más lejanas, universo más grande. Y más viejo: 13 mil millones de años. Suspiros de alivio.

Pero no del todo: teníamos un universo *más viejo, pero para que las piezas del rom*pecabezas cósmico encajaran, faltaba que la edad de esas estrellas hiperancianas bajara drásticamente. Así que también hubo *lifting* cósmico: Feast y Catchpole demostraron que, en realidad, las estrellas más viejas tenían "sólo" unos 11 mil millones de años. Hace un mes, Neil Reid, un astrónomo del Instituto de Tecnología de California, confirmó el dato. Sin embargo, hay quienes siguen sosteniendo que esas estrellas tienen como *mínimo* 12 o 13 mil millones de años. Podemos confiar en que las estrellas disfrutaron al poder quitarse unos miles de millones de años de edad, y mientras tanto la molesta paradoja cósmica parece estar resuelta. Pero la astronomía nos tiene acostumbrados a sobresaltos. Habrá que ver cuánto dura esta aparente comodidad.



EN TORNO DEL "AFFAIRE SOKAL"

UNA JUGARRETA MAS BIEN CLASICA

Por Sergio Caletti

En Futuro del sábado 19 de abril, se publicó un resumen del "affaire Sokal". Brevemente, el físico cuántico Alan Sokal envió a la revista de estudios culturales "Social Text" un trabajo plagado de disparates y lugares comunes de la crítica cultural posmoderna, que la revista publicó. Más tarde, Sokal reveló que todo había sido una parodia y concluyó la poca seriedad de los estudios humanísticos en algunos círculos norteamericanos. En el artículo que sigue, Sergio Caletti, investigador en ciencias sociales, responde. Se invita a la polémica.

FUTURO

¿Por qué lo hice? Porque durante varios años me preocupó el deterioro de los estándares intelectuales en ciertos círculos de los estudios de humanidades. Pero yo soy sólo un físico, y así, para probar los estándares intelectuales predominantes, decidí hacer un modesto experimento: ¿una prestigiosa revista norteamericana de estudios culturales publicaría un artículo plagado de disparates si: a) sonaba bien y b) halagaba los prejuicios de los editores? Desgraciadamente, la respuesta es: 'sí'.

Alan D. Sokal

EL FRAUDE DE ALAN SOKAL FISICA Y CIENCIAS SOCIALES

Humor ingenioso, sin duda, el del físico norteamericano Alan D. Sokal. Hizo trastabillar más de un prestigio intelectual de su país al lograr que *Social Text* le publicara un artículo literalmente absurdo pero que –siempre según el humorista– simulaba ser del "palo" de los editores. Se proponía –dijo luego, al confesar y explicar su travesura– hacer un experimento y lo había logrado: probar su hipótesis acerca del bajo nivel de los llamados estudios culturales en el mundo sajón.

Más allá de la torpeza de *Social Text*, la trapisonda de Sokal tiene al menos la virtud involuntaria de exponer los prejuicios que un cientificismo ciego mantiene ante la reflexión teórica llamada a veces con ligereza "posmoderna" (término que Sokal utiliza una y otra vez). Valga decirlo: la confusión que aludimos no está tanto entre los teóricos de punta sino en los espacios académicos subsidiarios, donde se hace ideología con estas cuestiones.

¿Cuáles son estos prejuicios? Aparecen con claridad en la desmedida operatoria de tres pasos cumplida por Sokal. En su artículo travesti, el físico finge defender, desde complicados razonamientos sobre la teoría cuántica, una supuesta ciencia "posmoderna" y afirma campante (paso uno) que "esta ciencia debe desprenderse de la tiranía de la realidad objetiva", tesis que acompaña con numerosas referencias, muchas difusas, a físicos y teóricos sociales de variado nivel. Una vez publicado su artículo, la emprende (paso dos) contra los editores porque, como se ve, hay quienes son capaces de publicar cualquier cosa. Así pretende demostrar: a) que la degradación es tanta que resulta fácil publicar tonterías (p.ej., las que él camufló) y, b) que hay sectores intelectuales que no sólo las publican sino que también las piensan, según se deduce de haberlas acogido. Luego, al sacarse el disfraz, Sokal los desafía: quien no crea –dice– en la objetividad de las leyes de la naturaleza que se tire desde la ventana de mi departamento del piso 21.

Luego, salta al tercer paso de la operación. "¿Por qué hice esto?", se pregunta. Y nos cuenta que lo inquieta ver tantos intelectuales que se dicen de izquierda abandonando una tradición (la de Newton) con siglos de lucha contra el oscurantismo reaccionario.

Por supuesto, él también es de izquierda, pero de la buena, la que llamaba a las cosas por su nombre: "Confieso que soy un viejo despistado izquierdista que nunca entendió lo suficiente de qué manera se supone que la deconstrucción ayuda a la clase obrera". Seguro que Derrida, quien acuñó el término "deconstrucción" para el análisis de textos, tampoco. Más: ni siquiera imaginaba hacerlo. (¿Ayudará acaso a la clase obrera el propio Sokal con sus investigaciones sobre la teoría cuántica?).

La jugarreta es demasiado vieja: primero le atribuyo al otro lo que no dijo, luego lo descalifico por lo que yo digo que dijo y, por fin, clamo al cielo por las terribles consecuencias. El asunto merece comentarios en sus tres diferentes niveles: 1) la confusión en torno del debate sobre el estatuto de lo real, 2) la medida en que las "nuevas" ciencias sociales son reaccionarias, 3) la índole del experimento de Sokal.

El más grueso es el primero. ¿Hay hoy algún teórico serio de las ciencias sociales que sostenga efectivamente que la realidad (*external world*) es, como atribuye Sokal, "un constructo lingüístico" al punto de poder tirarse alegremente de un piso 21? ¿Lo hay?

Si a la manera de Sokal, pensáramos en algún experimento acerca del nivel intelectual de los físicos norteamericanos, podríamos argüir que ya está hecho y que su resultado es lamentable. Pero claro, sería una trapisonda igualita a la suya. Tal vez ocurra más bien que los científicos del estilo Sokal leen los textos que luego critican con los mismos códigos con que "leen" sus aparatos de laboratorio.

Lo que se discute desde hace décadas no es la existencia de una realidad objetiva ni de las leyes de Newton, sino las consecuencias de tener que asumir las distancias entre ciertos términos teóricos y los términos observables en vivo y en directo. La teoría social ha avanzado, sí, liberándose de la tiranía de ese empirismo que sólo se permite pensar en lo inmediatamente observable, una cosa muy distinta que negar la existencia de la realidad objetiva.

Hace 150 años, algún botánico estilo Sokal podría haber dicho, aludiendo a Marx y sus oscurantistas secuaces: "¿De qué lucha de clases me hablan? Vengan a esta fábrica y verán cómo los obreros trabajan en armonía sus 12 horas diarias". Idem con el psicoanálisis entero y hasta con las estructuras del parentesco de Levi-Strauss, entre otras cosas.

La picardía de Sokal (¿picardía inocente?) consiste en mezclar órdenes de problemas distintos. El malentendido que esparcen los agitadores ideológicos de las ciencias duras no es contra una corriente particular de las ciencias sociales. Es, de última, contra las preocupaciones de cierto talante teórico, más allá de que estas preocupaciones tengan expositores más o menos brillantes, y produzcan grandes aciertos así como hojarasca. Igual, a su modo, que las ciencias naturales.

Según Sokal, el relativismo epistemológico de la izquierda intelectual de los Estados Unidos percude "la ya frágil perspectiva de una crítica social progresista". Dice: "Teorizando sobre 'la construcción social de la realidad' no contribuiremos a encontrar un tratamiento eficaz contra el sida o estrategias para prevenir el calentamiento global". Claro. Por suerte, los sociólogos Berger y Luckmann, autores del clásico *La construcción social de la realidad*, no creían hacer epidemiología ni actuar en Greenpeace. Sin embargo, ayudaron a volver visible de qué manera la ciencia oficial pudo también apoyar, durante décadas, grandes esfuerzos dedicados a la destrucción del planeta que ahora se pretende salvar, así como la de sus humanos habitantes.

Cierta moda poco feliz, llamada "posmoderna", calza como anillo al dedo con el neoliberalismo dominante. Un subjetivismo banal, asociado a esas modas, suele sostener que en definitiva, todo depende del punto de vista desde el cual se miren las cosas. Y así, claro, la realidad objetiva envanece, incluyendo la mortalidad infantil del NOA, la pobreza del Gran Buenos Aires, o el desempleo en Rosario. No hace falta aclarar su carácter tan bobo como reaccionario.

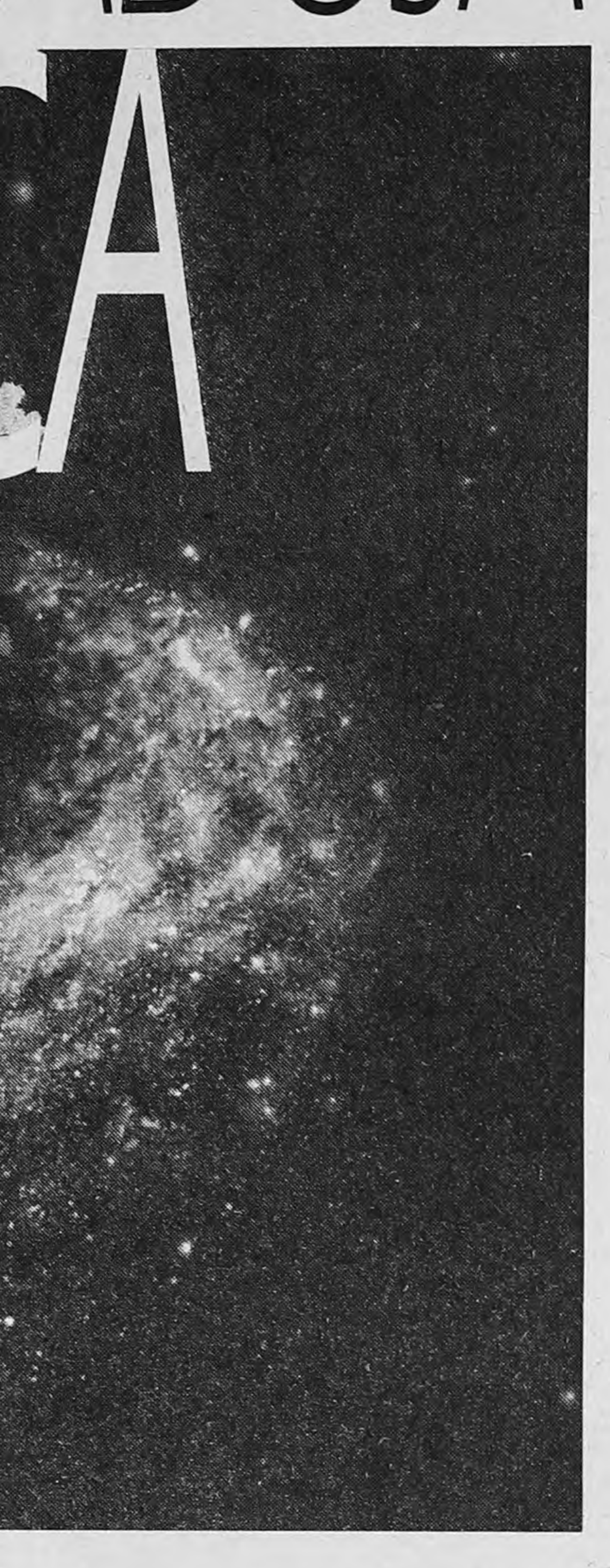
Pero no es esto siquiera lo que critica Sokal. En rigor, su alegato parece más bien inscribirse en la vieja y nada progresista tradición de las ortodoxias, no importa que erija la suya en nombre de la ciencia oficial misma. Ortodoxia peligrosa, sobre todo hoy, cuando esa ciencia que avanza en la valiosísima lucha contra las enfermedades también se luce, en contrapartida, por sus contribuciones directas e indirectas –sin duda mayores que las hechas por Derrida– a la edificación de una sociedad más salvaje y desigual que nunca.

Cuando desde las ciencias duras se lanzan ataques políticos tan poco sutiles contra las humanidades (término de Sokal), se despliega obviamente un prejuicio, pero también y peor, se calla el papel de "doble agente" que las ciencias oficiales han tenido más de una vez en su historia.

Por último, una palabra sobre el experimento mismo. *Social Text* se cuidó en aclarar que la revista no es de las llamadas "de referato" y que *el propio Sokal presionó para la aparición de su* artículo con telefonazos reiterados y ansiosos. Aun así, parece obvio que faltó el rigor elemental del caso. Como bien dice Sokal, podrían haber consultado a un físico antes de dar a imprenta los originales. ¿Qué se demuestra, entonces? Tal vez, y a la luz del revuelo que se armó, que en un mundo dominado por el show, aun un científico "de izquierda" (?) puede ser hábil para escandalizar a una cierta opinión académica con golpes tipo lucha libre: espectaculares y falaces.

ADOJA

CA



estrellas más antiguas que él mismo. Era absurdo; era como si la Tierra fuera más joven que las montañas. Esta paradoja cósmica se convirtió en un verdadero dolor de cabeza.

Por suerte apareció una buena aspirina: el Hiparco, un satélite europeo lanzado en 1989, que midió las distancias de alrededor de un millón de estrellas, entre ellas más de 200 Cefeidas de nuestra galaxia, la Vía Láctea.

Camino a la solución

Y, finalmente, en febrero de este año astrónomos de todo el mundo se reunieron en la Royal Astronomical Society para analizar la información del Hiparco. Allí, los astrónomos ingleses Michael Feast y Robin Catchpole anunciaron la gran sorpresa: las dichosas Cefeidas eran más brillantes y estaban más lejos de lo que se creía. Ergo, las de las otras galaxias, y las galaxias mismas, también. Galaxias más lejanas, universo más grande. Y más viejo: 13 mil millones de años. Suspiros de alivio.

Pero no del todo: teníamos un universo más viejo, pero para que las piezas del rompecabezas cósmico encajaran, faltaba que la edad de esas estrellas hiperancianas bajara drásticamente. Así que también hubo *lifting* cósmico: Feast y Catchpole demostraron que, en realidad, las estrellas más viejas tenían "sólo" unos 11 mil millones de años. Hace un mes, Neil Reid, un astrónomo del Instituto de Tecnología de California, confirmó el dato. Sin embargo, hay quienes siguen sosteniendo que esas estrellas tienen como *mínimo* 12 o 13 mil millones de años. Podemos confiar en que las estrellas disfrutaron al poder quitarse unos miles de millones de años de edad, y mientras tanto la molesta paradoja cósmica parece estar resuelta. Pero la astronomía nos tiene acostumbrados a sobresaltos. Habrá que ver cuánto dura esta aparente comodidad.



EN TORNO DEL "AFFAIRE SOKAL"

UNA JUGARRETA MAS BIEN CLASICA

En Futuro del sábado 19 de abril, se publicó un resumen del "affaire Sokal". Brevemente, el físico cuántico Alan Sokal envió a la revista de estudios culturales "Social Text" un trabajo plagado de disparates y lugares comunes de la crítica cultural posmoderna, que la revista publicó. Más tarde, Sokal reveló que todo había sido una parodia y concluyó la poca seriedad de los estudios humanísticos en algunos círculos norteamericanos. En el artículo que sigue, Sergio Caletti, investigador en ciencias sociales, responde. Se invita a la polémica.

Por Sergio Caletti

Humor ingenioso, sin duda, el del físico norteamericano Alan D. Sokal. Hizo trastabillar más de un prestigio intelectual de su país al lograr que *Social Text* le publicara un artículo literalmente absurdo pero que –siempre según el humorista– simulaba ser del "palo" de los editores. Se proponía –dijo luego, al confesar y explicar su travesura– hacer un experimento y lo había logrado: probar su hipótesis acerca del bajo nivel de los llamados estudios culturales en el mundo sajón.

Más allá de la torpeza de *Social Text*, la trapisonda de Sokal tiene al menos la virtud involuntaria de exponer los prejuicios que un cientificismo ciego mantiene ante la reflexión teórica llamada a veces con ligereza "posmoderna" (término que Sokal utiliza una y otra vez). Valga decirlo: la confusión que aludimos no está tanto entre los teóricos de punta sino en los espacios académicos subsidiarios, donde se hace ideología con estas cuestiones.

¿Cuáles son estos prejuicios? Aparecen con claridad en la desmedida operatoria de tres pasos cumplida por Sokal. En su artículo travesti, el físico finge defender, desde complicados razonamientos sobre la teoría cuántica, una supuesta ciencia "posmoderna" y afirma campante (paso uno) que "esta ciencia debe desprenderse de la tiranía de la realidad objetiva", tesis que acompaña con numerosas referencias, muchas difusas, a físicos y teóricos sociales de variado nivel. Una vez publicado su artículo, la emprende (paso dos) contra los editores porque, como se ve, hay quienes son capaces de publicar cualquier cosa. Así pretende demostrar: a) que la degradación es tanta que resulta fácil publicar tonterías (p.ej., las que él camufló) y, b) que hay sectores intelectuales que no sólo las publican sino que también las piensan, según se deduce de haberlas acogido. Luego, al sacarse el disfraz, Sokal los desafía: quien no crea –dice– en la objetividad de las leyes de la naturaleza que se tire desde la ventana de mi departamento del piso 21.



FUTURO

¿Por qué lo hice? Porque durante varios años me preocupó el deterioro de los estándares intelectuales en ciertos círculos de los estudios de humanidades. Pero yo soy sólo un físico, y así, para probar los estándares intelectuales predominantes, decidí hacer un modesto experimento: ¿una prestigiosa revista norteamericana de estudios culturales publicaría un artículo plagado de disparates si: a) sonaba bien y b) halagaba los prejuicios de los editores? Desgraciadamente, la respuesta es: 'sí'.

Alan D. Sokal

EL FRAUDE DE ALAN SOKAL

FISICA Y CIENCIAS SOCIALES

Luego, salta al tercer paso de la operación. "¿Por qué hice esto?", se pregunta. Y nos cuenta que lo inquieta ver tantos intelectuales que se dicen de izquierda abandonando una tradición (la de Newton) con siglos de lucha contra el oscurantismo reaccionario.

Por supuesto, él también es de izquierda, pero de la buena, la que llamaba a las cosas por su nombre: "Confieso que soy un viejo despistado izquierdista que nunca entendió lo suficiente de qué manera se supone que la deconstrucción ayuda a la clase obrera". Seguro que Derrida, quien acuñó el término "deconstrucción" para el análisis de textos, tampoco. Más: ni siquiera imaginaba hacerlo. (¿Ayudará acaso a la clase obrera el propio Sokal con sus investigaciones sobre la teoría cuántica?).

La jugarreta es demasiado vieja: primero le atribuyo al otro lo que no dijo, luego lo descalifico por lo que yo digo que dijo y, por fin, clamo al cielo por las terribles consecuencias. El asunto merece comentarios en sus tres diferentes niveles: 1) la confusión en torno del debate sobre el estatuto de lo real, 2) la medida en que las "nuevas" ciencias sociales son reaccionarias, 3) la índole del experimento de Sokal.

El más grueso es el primero. ¿Hay hoy algún teórico serio de las ciencias sociales que sostenga efectivamente que la realidad (*external world*) es, como atribuye Sokal, "un constructo lingüístico" al punto de poder tirarse alegremente de un piso 21? ¿Lo hay?

Si a la manera de Sokal, pensáramos en algún experimento acerca del nivel intelectual de los físicos norteamericanos, podríamos argüir que ya está hecho y que su resultado es lamentable. Pero claro, sería una trapisonda igualita a la suya. Tal vez ocurra más bien que los científicos del estilo Sokal leen los textos que luego critican con los mismos códigos con que "leen" sus aparatos de laboratorio.

Lo que se discute desde hace décadas no es la existencia de una realidad objetiva ni de las leyes de Newton, sino las consecuencias de tener que asumir las distancias entre ciertos términos teóricos y los términos observables en vivo y en directo. La teoría social ha avanzado, sí, liberándose de la tiranía de ese empirismo que sólo se permite pensar en lo inmediatamente observable, una cosa muy distinta que negar la existencia de la realidad objetiva.

Hace 150 años, algún botánico estilo Sokal podría haber dicho, aludiendo a Marx y sus oscurantistas secuaces: "¿De qué lucha de clases me hablan? Vengan a esta fábrica y verán cómo los obreros trabajan en armonía sus 12 horas diarias". Idem con el psicoanálisis entero y hasta con las estructuras del parentesco de Levi-Strauss, entre otras cosas.

La picardía de Sokal (¿picardía inocente?) consiste en mezclar órdenes de problemas distintos. El malentendido que esparcen los agitadores ideológicos de las ciencias duras no es contra una corriente particular de las ciencias sociales. Es, de última, contra las preocupaciones de cierto talante teórico, más allá de que estas preocupaciones tengan expositores más o menos brillantes, y produzcan grandes aciertos así como hojarasca. Igual, a su modo, que las ciencias naturales.

Según Sokal, el relativismo epistemológico de la izquierda intelectual de los Estados Unidos percude "la ya frágil perspectiva de una crítica social progresista". Dice: "Teorizando sobre 'la construcción social de la realidad' no contribuiremos a encontrar un tratamiento eficaz contra el sida o estrategias para prevenir el calentamiento global". Claro. Por suerte, los sociólogos Berger y Luckmann, autores del clásico *La construcción social de la realidad*, no creían hacer epidemiología ni actuar en Greenpeace. Sin embargo, ayudaron a volver visible de qué manera la ciencia oficial pudo también apoyar, durante décadas, grandes esfuerzos dedicados a la destrucción del planeta que ahora se pretende salvar, así como la de sus humanos habitantes.

Cierta moda poco feliz, llamada "posmoderna", calza como anillo al dedo con el neoliberalismo dominante. Un subjetivismo banal, asociado a esas modas, suele sostener que en definitiva, todo depende del punto de vista desde el cual se miren las cosas. Y así, claro, la realidad objetiva envanece, incluyendo la mortalidad infantil del NOA, la pobreza del Gran Buenos Aires, o el desempleo en Rosario. No hace falta aclarar su carácter tan bobo como reaccionario.

Pero no es esto siquiera lo que critica Sokal. En rigor, su alegato parece más bien inscribirse en la vieja y nada progresista tradición de las ortodoxias, no importa que erija la suya en nombre de la ciencia oficial misma. Ortodoxia peligrosa, sobre todo hoy, cuando esa ciencia que avanza en la valiosísima lucha contra las enfermedades también se luce, en contrapartida, por sus contribuciones directas e indirectas –sin duda mayores que las hechas por Derrida– a la edificación de una sociedad más salvaje y desigual que nunca.

Cuando desde las ciencias duras se lanzan ataques políticos tan poco sutiles contra las humanidades (término de Sokal), se despliega obviamente un prejuicio, pero también y peor, se calla el papel de "doble agente" que las ciencias oficiales han tenido más de una vez en su historia.

Por último, una palabra sobre el experimento mismo. *Social Text* se cuidó en aclarar que la revista no es de las llamadas "de referato" y que el propio Sokal presionó para la aparición de su artículo con telefonazos reiterados y ansiosos. Aun así, parece obvio que faltó el rigor elemental del caso. Como bien dice Sokal, podrían haber consultado a un físico antes de dar a imprenta los originales. ¿Qué se demuestra, entonces? Tal vez, y a la luz del revuelo que se armó, que en un mundo dominado por el show, aun un científico "de izquierda" (?) puede ser hábil para escandalizar a una cierta opinión académica con golpes tipo lucha libre: espectaculares y falaces.

AGENDA

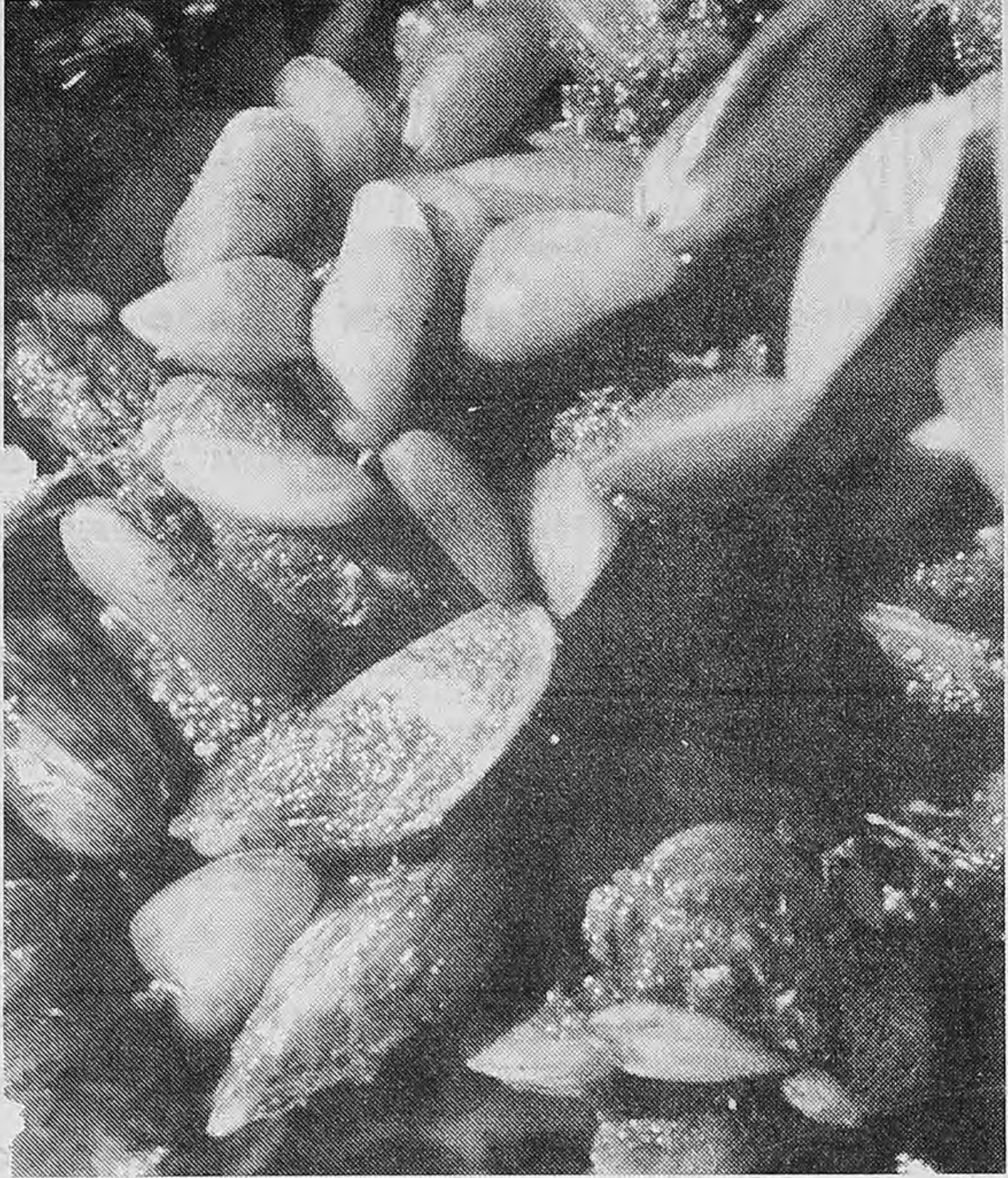
Citogenética molecular
La Fundación Argentina de Investigaciones Biomoleculares (Fibio) y el Departamento de Ciencia y Tecnología de la Fundación Banco Patricios informan que está abierta la inscripción para el curso de Citogenética molecular –FISH– que dictarán las doctoras Irma Slavutsky e Irene Larripa, investigadoras de la Academia Nacional de Medicina, del 23 al 25 de junio en la sede de Fibio, avenida Almafuerte 701, Capital Federal. Para obtener más información contactarse a este e-mail: info@fibio.org.ar o a los teléfonos 911-3417/6354 FAX 912-5623 (discar como prefijo 01 desde el interior del país o 541 desde el exterior). También puede consultarse el web site de Fibio en Internet en la dirección http:/www.fibio.org.ar
El curso otorga entre uno y tres puntos para la carrera de doctorado –según área, facultad, universidad y afinidad con el tema de trabajo–.

II Reunión de Antropología del Mercosur: Fronteras Culturales y Ciudadanía
11 - 14 noviembre 1997
Piriápolis, Uruguay
Esteban Agustín Toribio. E-Mail:cltalou@@isis.unlp.edu.ar
Departamento de Psicología. eatoribio@geocities.com
Fac. de Humanidades y Cs. de la Educ. eatoribio@hotmail.com
Universidad Nacional de La Plata. dptosico@huma.fahce.unlp.edu.ar
Calle 48 entre 6 y 7 - Tel.: (54)(021) 83-6089 int. 2.- 1900 - La Plata. Bs. As. Fax: (54)(021) 25-3790 - Argentina.

Ciencias Básicas y sociedad
La Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires invita a la conferencia sobre Ciencias Básicas y Sociedad que dictará el doctor David M. Lee, de la Cornell University, EE.UU., Premio Nobel de Física 1996, en Viamonte 444, 1er. piso, el martes 27 de mayo a las 18.30. El miércoles 28 de mayo, el doctor Lee disertará sobre "Implicancias de la investigación en suprefluidos en otras ramas de la ciencia", en el Aula Magna de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, pabellón 1 de la Ciudad Universitaria, a las 15.

26 JAIIO - Concurso de Trabajos Estudiantiles
El Concurso de Trabajos Estudiantiles organizado por la Sadio premiará los mejores trabajos estudiantiles en Ciencias de la Computación, Informática o Investigación Operativa. Vencimiento: 31 de mayo. Información: Sadio/Trabajos Estudiantiles, Uruguay 252 - 2D 1015 - Buenos Aires. e-mail a: jaiio@ sadio.edu.ar

Moluscos invasores



CIENCIA HOY

Las aguas del Río de la Plata albergan muchas especies de moluscos autóctonos, pero desde hace algunos años se ha detectado la presencia de especies características de Lejano Oriente: *Limnoperna fortunei, Corbicula fluminea* y *Corbicula largillieri*. Sus tamaños van de los 30 a los 42 milímetros y se caracterizan por una gran capacidad de adaptación, resistencia y reproducción. Es muy probable que estas especies hayan llegado hasta nuestras aguas transportadas en forma accidental o intencional en buques provenientes de Asia. Su expansión ha sido tal que hoy en día también se las encuentra en los ríos Paraná, Uruguay, Carcarañá y otros conectados a ellos.

Recuerdos de Marconi: al museo

nature

Una colección de documentos y de equipamiento de radio pertenecientes al inventor italiano Guillermo Marconi fue sacada de la venta y llevada hasta el Museo de Ciencia de Londres. La firma de productos electrónicos GECMarconi había planeado realizar una subasta, pero la idea fracasó ante fuertes reclamos de distintos grupos y personalidades, entre los que se encontraba Elettra, la hija de Marconi. Finalmente se llegó a un acuerdo entre dicha compañía, el Museo de Ciencias de Londres, el Consejo del Condado de Essex (donde hace un siglo Marconi construyó la primera fábrica de radios del mundo) y el municipio del Condado de Chelmsford. El valor de la colección, que incluye 250 piezas de equipamiento radial y 750 cartas y documentos, es de casi 5 millones de dólares.

Tratamiento para vivir más

NewScientist

Un tratamiento conocido como Terapia de Reemplazo de Hormonas (HRT) podría alargar la vida de las mujeres. Luego de analizar los estudios realizados durante doce años a unas 3000 mujeres –cuyas edades estaban comprendidas entre los 30 y los 74 años–, un equipo de médicos del New England Medical Center de Boston elaboró un informe que afirma que las mujeres norteamericanas podrían aumentar su promedio de vida en más de 3 años si realizaran la HRT. La terapia de reemplazo hormonal fue desarrollada para revertir la osteoporosis (el debilitamiento de los huesos) causado por la caída de los niveles de estrógeno, la hormona sexual femenina. Además, la HRT reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares y las posibilidades de contraer cáncer de mama.

Aparece una galaxia vecina

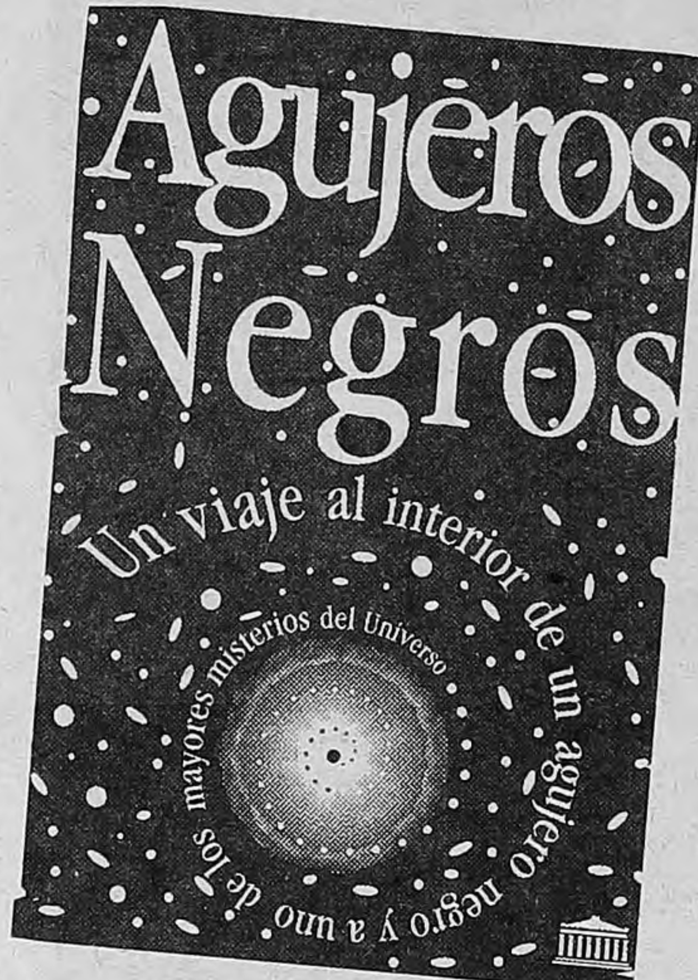


Una pequeña galaxia cercana a la nuestra ha sido descubierta recientemente por un grupo de astrónomos que utilizaron un potente telescopio australiano. Luego de examinar casi 900 fotos del cielo nocturno, los astrónomos Michael Irwin (Royal Greenwich Observatory), Alan Whiting y George Hau (Universidad de Cambridge) detectaron una tenue nube de luz en dirección a la constelación de Antlia. La mancha luminosa resultó ser una pequeña galaxia elíptica formada por cerca de un millón de estrellas y con un diámetro de alrededor de 5 mil años luz. Ha sido bautizada como la "Galaxia Enana de Antlia" y está a 3,3 millones de años luz de la Vía Láctea. El descubrimiento fue anunciado en un encuentro internacional de astronomía realizado en Inglaterra.

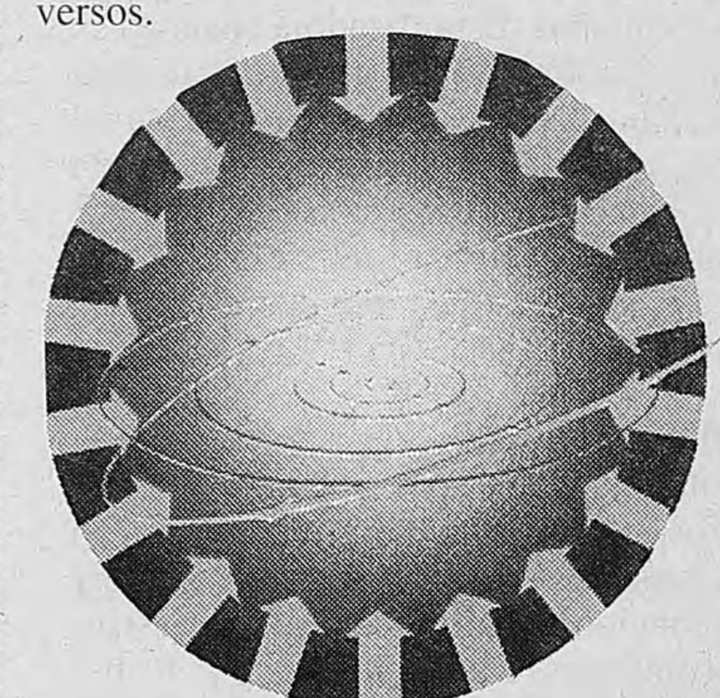
LIBROS

Agujeros Negros
Un viaje al interior de un agujero negro y a uno de los mayores misterios del universo.

Heather Couper y Nigel Henbest. Ilustrado por Luciano Corbella. Editorial El Ateneo, 45 páginas.



Los agujeros negros son, verdaderamente, un misterio: imaginados teóricamente en los años '30, a partir de la Teoría de la Relatividad General, ahora son considerados una realidad por los astrónomos. Es más, se cree que el centro de muchas galaxias, incluida la nuestra (la Vía Láctea), está ocupado por estos exóticos objetos. Exóticos, en verdad: en el borde de un agujero negro el tiempo se detiene, en su interior, las leyes de la física se extienden al límite y alcanzan singularidades –puntos donde dejan de valer–. El libro de Couper y Henbest, profusamente ilustrado, propone, justamente, un viaje de este tipo: al interior de un agujero negro, con una clara descripción de los fenómenos a que se expondría tan audaz explorador. Sin olvidar la explicación física del funcionamiento de los agujeros negros, la posibilidad de viajar en el tiempo y la hipotética existencia de "agujeros de gusano", una especie de agujeros negros al revés, que nos permitirían viajar hacia otros universos.



Ecología y derechos humanos
UN BOSQUE DE LA MEMORIA

Por Ana Mariel Weinstock

En la Argentina, nada parecido al país de las maravillas, o de la memoria, estudiantes de agronomía han plantado el *Bosque de los Derechos Humanos*.

Transeúntes, paseadores de perros, corredores, enamorados y secundarios que en lugar de ir a clase eligieron este gran espacio verde del barrio de Agronomía, se han sorprendido con un cartel donde se explican los motivos de esta iniciativa: "Con la intención de recordar a nuestros compañeros desaparecidos. Para que sirva como sitio para la memoria y la toma de conciencia, porque nunca debe volver a ocurrir. Para mantener viva la esperanza en la justicia verdadera".

Como si se tratase de las miguitas que Hansel y Gretel dejaron para no olvidar de dónde venían, Roberto Maissonave, del Centro de Estudiantes de la Facultad de Agronomía, comenta que cultivaron treinta ejemplares entre árboles, arbustos y plantas. Todas especies nativas (como los desaparecidos) que tienen larga vida y mucho aguante por estas geografías. Además de su condición autóctona, se buscó que tuvieran fácil resiembra natural para que con sus semillas se armen los plantines y dentro de unos diez años se donen a colegios primarios.

"Algunos pretendían más que un bosque, un cementerio. Había gente que necesitaba ponerle el nombre de Fulano a un árbol y tener ese lugar para llevarle flores. Es muy duro que te lo diga un hijo de un desaparecido, que te diga que quiere una tumba para su papá. Pero nosotros queríamos que este bosque sea una fuente de vida. Y la vida no se detiene, aunque arranqués un árbol o prendás fuego al bosque", dicen los estudiantes, que también tenían claro que querían un bosque para recordar a todos los desaparecidos y no exclusivamente a los de la Facultad de Agronomía. Esta cuestión fue largamente discutida con familiares y estudiantes de aquella época. "El común de los argentinos –continúa– no se mete con el tema de los desaparecidos o defiende la pequeña porción que les afectó. Creo que es un factor común de la historia argentina: cada sector pelea por lo suyo. El objetivo no es defender a nuestros desaparecidos porque tampoco son nuestros. Yo no los conocí ni siento por ellos nada diferente de lo que siento por cualquier desaparecido. Para nosotros, la lucha es por todos los que desaparecieron. Lo hacemos desde acá porque es el lugar desde el cual desempeñamos nuestras tareas cotidianas."

El proyecto del bosque fue aprobado por el Consejo Directivo de esa casa de estudios el 24 de marzo de 1996, cuando se cumplían veinte años del último golpe de Estado.

–¿Cómo te imaginás este bosque dentro de treinta años?

–Y... si seguimos así, quizá muchos pibes se pregunten de qué desaparecidos están hablando cuando hayan pasado cincuenta años. Durante todos los actos del 20º aniversario, la actitud de la gente no fue más allá que el apoyo a la democracia. Y eso que nada más pasaron veinte años. Pero para mí es mucho más criticable todas las armas que usó la dictadura a nivel ideológico que el hecho de sacar del poder a un gobierno votado democráticamente. La persecución ideológica, la tortura, la muerte fueron mucho más graves que el mismo golpe de Estado. Represión también existe en democracia. Y si no, mirá el caso de Miguel Bru y tantos otros que no tienen la repercusión que tuvo el caso Cabezas. El miedo, la indiferencia y la pérdida de la esperanza fue lo peor que nos pudo haber pasado.

A pesar de las palabras escépticas de Maissonave, sus actos reflejan el optimismo de quien pretende que nuevas camadas de estudiantes mantengan viva la historia. Las miguitas, como en el cuento de Andersen, ya están esparcidas. Ahora hay que cuidar que no se las coman los pájaros. Que no faltan, por cierto.